

## ANALISIS POLA PEMBERIAN CODEIN DI INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA 2024

Thereisha Putri Wijaya<sup>1</sup>, Nurul Indriani<sup>2</sup>, Sri Winarni Sofya<sup>3</sup>

[thereshaputry@gmail.com](mailto:thereshaputry@gmail.com)<sup>1</sup>

Universitas Bumigora

### ABSTRAK

Penggunaan narkotika di bidang medis penting untuk penanganan nyeri dan kondisi tertentu, namun harus diawasi ketat guna mencegah penyalahgunaan dan memastikan kepatuhan regulasi. Rumah Sakit Bhayangkara menerapkan prosedur pemberian dan pengecekan narkotika melalui Instalasi Farmasi untuk menjaga keamanan dan akurasi pengelolaan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pola pemberian dan proses pengecekan narkotika di Instalasi Farmasi RS Bhayangkara tahun 2024, dengan fokus pada kepatuhan regulasi dan efektivitas pengawasan. Metode yang digunakan adalah deskriptif analitik kuantitatif melalui observasi proses operasional dan wawancara dengan tenaga farmasi terkait kebijakan dan SOP. Data dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi pola pemberian dan mengevaluasi efektivitas pengawasan. Hasil penelitian diharapkan memberi gambaran komprehensif pengelolaan narkotika serta rekomendasi perbaikan sistem pengawasan guna mendukung kepatuhan regulasi dan meningkatkan kualitas pelayanan.

**Kata Kunci:** Narkotika, Instalasi Farmasi, Rumah Sakit Bhayangkara, Efektivitas Pengawasan, Pola Pemberian, Proses Pengecekan.

### PENDAHULUAN

Perkembangan narkotika di dunia telah menjadi salah satu isu yang paling kompleks dalam bidang kesehatan, hukum, dan sosial (Antiprawiro, 2014). Sejak ribuan tahun yang lalu, zat-zat psikoaktif seperti opium dan koka telah digunakan dalam pengobatan tradisional dan ritual budaya di berbagai peradaban. Namun, dengan berkembangnya ilmu pengetahuan pada abad ke-19, zat-zat tersebut mulai diproduksi secara ilmiah dalam bentuk yang lebih murni, berupa obat-obatan golongan opioid, yang kemudian digunakan untuk tujuan medis (Hakim, 2023). Opioid seperti morfin, fentanyl, dan buprenorphine digunakan secara luas untuk pengelolaan nyeri berat pada kondisi seperti kanker stadium lanjut, trauma, operasi besar, dan perawatan paliatif (Harris, 2014). Namun, walaupun pada awalnya dianggap sebagai kemajuan medis, kurangnya pemahaman tentang potensi kecanduan zat-zat ini menyebabkan penyalahgunaan yang meluas. Pada awal abad ke-20, penggunaan narkotika di luar kendali medis memicu krisis ketergantungan di berbagai negara, sehingga mendorong munculnya regulasi internasional pertama tentang pengendalian narkotika melalui konvensi opium internasional tahun 1912. Seiring berjalannya waktu, regulasi ini diperketat melalui Konvensi Tunggal tentang narkotika tahun 1961, yang menekankan bahwa penggunaan narkotika hanya diperbolehkan untuk kepentingan medis dan ilmiah (Aringga & Saputra, 2023).

World Health Organization (WHO) mendefinisikan narkotika sebagai zat yang, ketika dimasukkan ke dalam tubuh melalui berbagai cara, dapat memengaruhi fungsi mental, termasuk perubahan dalam suasana hati, persepsi, kesadaran, dan perilaku (Meyer et al., 2022). Zat-zat ini dapat berupa zat alami, sintetis, atau semi-sintetis, yang memiliki potensi untuk menyebabkan ketergantungan fisik atau psikologis. Apabila penggunaan zat ini melebihi dari takaran yang dianjurkan (overdosis), maka dapat menyebabkan kematian karena efek langsungnya pada sistem saraf pusat, pernapasan, dan kardiovaskular. Narkotika, seperti opioid, bekerja dengan menekan fungsi pernapasan melalui interaksi dengan reseptor di otak yang mengontrol napas. Ketika dosis yang berlebihan dikonsumsi,

penekanan ini bisa menyebabkan depresi pernapasan dan henti napas, yang sering kali berakibat fatal (James, 2023).

Berdasarkan laporan dari WHO (2024), jumlah kematian akibat penggunaan narkotika secara global diperkirakan mencapai 600.000 per tahun, dengan 420.000 pria dan 160.000 wanita terdampak. Selain itu, berdasarkan data dari European Drug Report 2024, terdapat sekitar 6.400 kematian akibat overdosis narkoba di Uni Eropa pada tahun 2022 dan opioid terlibat dalam 74% dari seluruh kematian tersebut. Di beberapa negara, opioid seperti heroin dan methadone sangat dominan dalam laporan kematian terkait overdosis. Heroin dilaporkan terlibat dalam lebih dari 1.800 kematian, dengan jumlah kematian terbesar dilaporkan di negara-negara seperti Jerman (728 kasus), Spanyol (222 kasus), dan Prancis (173 kasus). Data juga menunjukkan bahwa laki-laki lebih rentan terhadap kematian akibat overdosis dibandingkan perempuan, dimana pada tahun 2022, tingkat kematian overdosis untuk laki-laki di Eropa sekitar 3-4 kali lebih tinggi daripada perempuan (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, 2024). Data lain dari National Institute on Drug Abuse (NIDA) juga menyebutkan bahwa kematian akibat overdosis di Amerika Serikat terus meningkat, dimana pada tahun 2021, terjadi lebih dari 106.000 kematian akibat overdosis narkoba, dengan opioid sintesis, terutama fentanyl, sebagai penyebab utama terjadinya lebih dari 70.000 kematian (National Institute on Drug Abuse, 2024).

Perkembangan penyalahgunaan narkotika di Asia juga telah menunjukkan peningkatan tajam dalam beberapa dekade terakhir, terutama disebabkan oleh produksi dan konsumsi narkoba jenis metamfetamin dan heroin. Menurut laporan United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) pada tahun 2023, total penyitaan methamphetamine di wilayah Asia Tenggara mencapai rekor tertinggi sebesar 190 ton. Angka ini menunjukkan peningkatan substansial dibandingkan tahun sebelumnya, ketika penyitaan total mencapai 151 ton. Di antara negara-negara di Asia, Myanmar telah dikenal sebagai pusat utama produksi metamfetamin di kawasan tersebut, dan Golden Triangle yang mencakup Myanmar, Laos, dan Thailand menjadi salah satu titik utama produksi dan distribusi narkotika. Selain itu, heroin juga tetap menjadi masalah utama di Asia Selatan dan Tenggara, dengan Afghanistan sebagai produsen opium terbesar di dunia, menyumbang lebih dari 80% dari pasokan opium global. Wilayah ini tidak hanya memproduksi untuk konsumsi lokal, tetapi juga sebagai pusat ekspor ke negara-negara lain, termasuk Eropa. Opioid sintesis seperti fentanyl telah mulai menyebar di Asia, terutama di China dan beberapa negara Asia Tenggara (United Nations Office on Drugs and Crime, 2024).

Menurut data terbaru dari United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) pada tahun 2024, jumlah kematian akibat narkoba di Asia bervariasi berdasarkan negara, tetapi secara keseluruhan, wilayah ini mengalami tantangan besar terkait penyalahgunaan narkotika, terutama opioid dan metamfetamin. Iran mencatatkan salah satu angka kematian terkait narkoba tertinggi, dengan lebih dari 8639 kematian dari rentang tahun 2014 hingga 2016, dimana tingkat kematian tertinggi tercatat di provinsi Kermanshah, Hamedan, dan Zanjan, yang masing-masing memiliki angka kejadian kumulatif sebesar 22,78, 20,56, dan 18,55 kematian per 100.000 penduduk. Di negara-negara lain seperti Myanmar, ada sekitar 186 kematian terkait narkoba, sementara Indonesia melaporkan sekitar 447 kematian akibat penyalahgunaan narkoba pada tahun yang sama. Negara-negara seperti Malaysia, Kazakhstan, dan Uzbekistan juga mengalami peningkatan kematian terkait penggunaan narkotika.

Berdasarkan data dari United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) (2024), kematian terkait narkoba di berbagai negara di Asia menunjukkan variasi yang signifikan, dengan faktor utama penyebab kematian adalah penyalahgunaan opioid. Di Afghanistan pada tahun 2009, terdapat 16 kematian dengan tingkat kematian 1,15 per juta orang berusia

15-64 tahun. Azerbaijan pada tahun 2016 mencatat 26 kematian terkait narkoba dengan tingkat kematian 3,77 per juta, dan opioid tetap menjadi zat paling berbahaya di negara tersebut. Iran mencatat angka kematian tertinggi di kawasan Asia, dengan 3.190 kematian pada tahun 2016, atau 55,88 per juta populasi usia produktif (Babakhanian et al., 2020). Kematian ini sebagian besar disebabkan oleh opioid, yang menggambarkan tingginya penyalahgunaan zat ini di Iran, terutama karena negara tersebut merupakan salah satu jalur transit utama perdagangan narkoba global. Sementara itu, Myanmar melaporkan 186 kematian akibat narkoba pada tahun 2015, dengan tingkat kematian 5,31 per juta. Vietnam pada tahun 2009 melaporkan angka kematian yang lebih tinggi, dengan 2.184 kematian dan tingkat 36,01 per juta. Kazakhstan pada tahun 2016 mencatat 222 kematian dengan tingkat 18,77 per juta. Di negara-negara Teluk seperti Kuwait, terdapat 44 kematian terkait narkoba pada tahun 2009, dengan tingkat 21,01 per juta. Uzbekistan pada tahun 2016 melaporkan 356 kematian, dengan tingkat 16,72 per juta, yang mencerminkan tingginya prevalensi penyalahgunaan opioid di negara tersebut. Sedangkan China mencatat angka kematian yang sangat tinggi pada tahun 2016, dengan 25.727 kematian (United Nations Office on Drugs and Crime, 2024).

Walaupun penyalahgunaan narkotika telah lama menjadi masalah global yang serius dan berkontribusi signifikan terhadap morbiditas dan mortalitas, namun, peran narkotika dalam dunia medis tidak dapat diabaikan. Narkotika dan psikotropika telah lama digunakan dalam praktik medis sebagai agen terapeutik yang vital. Misalnya, opioid seperti morfin dan fentanyl adalah analgesik yang sangat kuat dan digunakan untuk manajemen nyeri akut serta nyeri kronis yang tidak tertahankan, terutama pada pasien kanker dan pasca operasi. Berdasarkan laporan International Narcotics Control Board (INCB) (2024), tingkat konsumsi langsung morfin yang mencapai 33.547 kg, sebagian besar terjadi di negara-negara berpenghasilan tinggi, yang mengonsumsi sekitar 28.797 kg atau 86% dari total konsumsi. Negara dengan konsumsi tertinggi adalah Amerika Serikat, yang mengonsumsi 11.101 kg, diikuti oleh Inggris (3.862 kg), dan Austria (2.219 kg). Negara-negara dengan pendapatan menengah ke atas mengonsumsi 3.767 kg, sementara negara-negara berpenghasilan menengah ke bawah hanya mengonsumsi 855 kg, dan negara-negara berpenghasilan rendah hanya mengonsumsi 129 kg (International Narcotics Control Board, 2024). Selain itu, berdasarkan laporan terbaru dari World Drug Report (2023) yang diterbitkan oleh United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC), permintaan dan konsumsi narkotika untuk keperluan medis di Asia terus meningkat, terutama dalam kategori opioid medis seperti morfin dan tramadol. Negara-negara di Asia Selatan dan Asia Tenggara secara signifikan meningkatkan penggunaan opioid ini untuk tujuan medis, seiring dengan meningkatnya kesadaran terhadap kebutuhan perawatan nyeri, terutama pada pasien dengan penyakit terminal atau kronis. Peningkatan jumlah permintaan ini juga terjadi di negara Indonesia (United Nations Office on Drugs and Crime, 2023).

Permintaan obat narkotika untuk keperluan medis di Indonesia telah mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir, terutama untuk obat-obatan opioid seperti morfin dan fentanyl, yang digunakan sebagai analgesik untuk pasien kanker dan nyeri kronis. Selain itu, pasar farmasi Indonesia diperkirakan akan terus berkembang, dengan tingkat pertumbuhan tahunan mencapai 12-13%, yang juga mencakup obat-obatan narkotika untuk penggunaan medis. Peningkatan ini juga terjadi di daerah Nusa Tenggara Barat (NTB) seiring dengan meningkatnya kasus penyalahgunaan. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh data dari Awaluddin (2020) yaitu kasus penyalahgunaan narkoba di Provinsi NTB menunjukkan angka yang mengkhawatirkan, dimana pada tahun 2011, tercatat sekitar 1,2% dari total penduduk NTB yang berjumlah 3,4 juta jiwa, atau sekitar 59.550 orang terlibat dalam penyalahgunaan narkoba, dari jumlah tersebut, 11.000 orang

termasuk pecandu, 19.028 adalah pengguna teratur, dan 497 orang merupakan pecandu aktif. Pada tahun 2012, angka ini meningkat menjadi 1,68% dari total populasi sebesar 5 juta jiwa, dengan sekitar 70.000 orang yang terlibat penyalahgunaan narkoba. Tahun 2013 juga mencatat sekitar 59.350 orang yang terindikasi menyalahgunakan narkoba, termasuk 1.000 orang yang sudah menjadi pecandu (Nurcholis et al., 2022).

Seiring dengan meningkatnya kesadaran global akan risiko penyalahgunaan narkotika, berbagai negara termasuk Indonesia telah memperkuat regulasi terkait distribusi dan penggunaan obat-obatan yang mengandung zat psikoaktif. Di Indonesia, penggunaan narkotika diatur dengan sangat ketat melalui berbagai regulasi yang dikeluarkan oleh pemerintah. Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2009 tentang narkotika mengatur peredaran, pengendalian, dan penggunaan narkotika dengan tujuan untuk memastikan bahwa penggunaannya terbatas pada tujuan pengobatan, penelitian, dan pengembangan ilmu pengetahuan, serta untuk mencegah penyalahgunaan yang dapat merugikan masyarakat (Hakim, 2023). Selain itu, regulasi lainnya seperti Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 3 Tahun 2021 tentang Peredaran, Pengendalian, dan Penggunaan Narkotika dan Psikotropika mengatur lebih lanjut mengenai tata kelola narkotika di fasilitas pelayanan kesehatan. Regulasi ini memberikan panduan yang jelas terkait dengan prosedur pengadaan, penyimpanan, distribusi, serta pengawasan penggunaan narkotika di rumah sakit dan apotek (Annisa, 2021).

Codein merupakan jenis narkotika golongan III dan kandungan phenyltoloxamine yang berkhasiat sebagai antihistamin (MIMS, 2021a), dikenal karena kemampuannya dalam meredakan nyeri ringan hingga sedang. Ditemukan pertama kali oleh Pierre Jean Robiquet pada tahun 1832, codein kini menjadi bagian dari daftar obat esensial yang dikeluarkan oleh WHO dan sering digunakan dalam praktik medis untuk mengatasi berbagai kondisi kesehatan. Penggunaan codein di negara-negara Kawasan Asia Tenggara dan Pasifik Barat menunjukkan tingkat konsumsi yang tinggi hanya terkonsentrasi di beberapa negara yaitu Australia dan New Zealand, sedangkan di sebagian besar Kawasan Asia Tenggara dan Pasifik Barat yang lain termasuk Indonesia tingkat konsumsi codein masih minim. Di Kawasan Asia Tenggara dan Pasifik Barat terkonsentrasi di Australia dan New Zealand dalam kurun waktu 10 tahun tingkat konsumsi codein di Australia selalu berada diatas 5.000 S-DDD (Ariani,2015).

Di Indonesia, codein digunakan sebagai antitusif dan analgesik untuk meredakan nyeri ringan hingga sedang. Meskipun memiliki manfaat terapeutik yang signifikan, pola permintaan dan konsumsi codein di Indonesia menunjukkan karakteristik yang unik dibandingkan dengan negara lain di kawasan Asia Tenggara dan Pasifik Barat. Berdasarkan penelitian antara tahun 2004 hingga 2013 tingkat konsumsi codein sebagai antitusif di Indonesia dalam kurun waktu 10 tahun menunjukkan tingkat tertinggi sebesar 120 S-DDD pada tahun 2009 dan 2013, sedangkan tingkat konsumsi terendah pada tahun 2010 sebesar 61 S-DDD hal ini menunjukkan kategori over supply adanya kesenjangan dan hanya terkonsentrasi di negara Australia dan New Zealand (Ariani,2015).

Dalam penggunaan obat narkotika, codein menjadi salah satu narkotika yang paling banyak diresepkan karena memiliki potensi adiktif lebih rendah dibandingkan dengan opioid lainnya seperti morfin. Hal ini membuat codein lebih diterima dalam praktik medis untuk pengobatan nyeri sedang hingga berat, sehingga dipilih sebagai pilihan pertama dalam peresepan. Seperti diketahui, codein merupakan opiat lemah yang memiliki efek seperti euphoria, secara medis dapat dikombinasikan dengan zat adiktif aktif lainnya, seperti asetaminofen dan/atau ibuprofen, untuk tujuan analgesik, antitusif, dan diare. Kombinasi ini secara umum dianggap aman, tetapi bila dikombinasikan dengan zat adiktif dosis tinggi, akan menimbulkan efek samping, seperti pendarahan gastrointestinal, nefrotoksitas,

hipokalemia, dan pankreatitis nekrotikans hemoragik akut.

Interaksi obat merupakan salah satu dari masalah terkait peresepan obat, penggunaan codein bersamaan dengan beberapa obat lain dapat menimbulkan efek samping yang serius. Selain itu Food and Drug Administration (FDA) , European Medicines Agency (EMA), Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA), The United Kingdom Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency (MHRA) mengeluarkan peringatan tentang larangan penggunaan codein pada pasien pediatrik. Pedoman ini menyatakan bahwa codein tidak boleh diberikan pada anak-anak yang mengalami gangguan pernafasan dan dosis maksimum untuk anak 12 sampai 18 tahun adalah 240 mg. Dosis maksimum tersebut harus terbagi ke dalam empat dosis pemberian dalam sehari. Selain itu pemberian codein juga dibatasi hanya boleh selama 3 hari, jika melebihi dari hari yang ditetapkan perlu dilakukan kajian kembali (MHRA, 2013).

Meskipun di negara-negara maju sudah melakukan pelarangan penggunaan codein pada pasien pediatrik sejak tahun 2013, tetapi di Indonesia sendiri penggunaan codein pada pediatrik masih sering dijumpai. Codein masih sering ditemukan sebagai obat batuk (antitusif) yang diracik bersama obat batuk-flu lainnya untuk pasien pediatrik. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian tentang pola peresepan codein.

Rumah sakit sebagai bagian dari fasilitas kesehatan, memiliki tanggung jawab besar dalam memastikan bahwa pengelolaan narkotika dilakukan dengan benar dan sesuai dengan regulasi yang ada (Patanduk et al., 2021). Rumah sakit menjadi salah satu tempat dimana narkotika digunakan secara legal untuk tujuan pengobatan pasien yang membutuhkan, seperti pasien dengan penyakit terminal atau pasien pascaoperasi yang memerlukan pereda nyeri kuat. Oleh karena itu, manajemen pengelolaan narkotika di rumah sakit harus dilakukan dengan sangat hati-hati. Selain itu, pengawasan terhadap pengelolaan narkotika di rumah sakit sangatlah penting, dimana pihak manajemen rumah sakit harus memastikan bahwa setiap tahap dalam proses pengelolaan narkotika dilakukan dengan standar yang ketat dan terukur agar tidak terjadi kebocoran atau penyimpangan dalam penggunaan narkotika. Regulasi ini diberlakukan untuk keseluruhan rumah sakit dan apotek di Indonesia, salah satunya di Rumah Sakit Bhayangkara (Afiya et al., 2022).

Rumah Sakit Bhayangkara sebagai salah satu rumah sakit yang berfungsi melayani masyarakat dan anggota kepolisian, juga terikat dengan peraturan ketat tersebut. Instalasi farmasi di rumah sakit ini tidak hanya bertanggung jawab atas penyediaan narkotika, tetapi juga harus menjamin bahwa setiap tahap pengelolaan narkotika, mulai dari penerimaan, penyimpanan, hingga pendistribusian ke pasien, dilakukan dengan penuh kehati-hatian dan sesuai standar yang telah ditetapkan. Kepatuhan terhadap prosedur ini sangat penting, karena pelanggaran sedikit saja bisa berpotensi membuka ruang bagi penyalahgunaan narkotika di lingkungan rumah sakit (Wowiling, 2015).

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Bhayangkara karena berdasarkan hasil observasi, pada Januari-November 2024 codein mendapati angka peresepan lebih dari 4000 resep yang dimana dalam Formularium Nasional peresepan maksimal codein hanya 30 tab/bulan dan penelitian terkait peresepan codein belum pernah dilakukan di Rumah Sakit tersebut. Pemilihan Rumah Sakit Bhayangkara dalam penelitian ini didasarkan pada aksesibilitas data serta relevansi rumah sakit sebagai institusi layanan kesehatan dengan pengelolaan obat narkotika, termasuk codein. Instalasi Farmasi Rumah Sakit Bhayangkara juga dipilih karena adanya sistem pencatatan yang terstruktur, sehingga memungkinkan peneliti memperoleh data yang lengkap dan valid untuk dianalisis. Dalam konteks ini, Rumah Sakit Bhayangkara, yang memiliki peran strategis dalam memberikan layanan kesehatan bagi masyarakat umum dan anggota kepolisian, harus memastikan bahwa sistem pengawasan internalnya berjalan dengan baik, terintegrasi, dan berfungsi efektif dalam

mencegah penyalahgunaan (Herindrasti, 2018).

Meskipun telah ada regulasi yang ketat terkait penggunaan dan pengelolaan narkotika di rumah sakit, seperti yang diatur dalam Undang-Undang No. 35 Tahun 2009 tentang Narkotika dan peraturan turunan dari Kementerian Kesehatan, penelitian yang komprehensif mengenai implementasi aturan tersebut dalam konteks rumah sakit tertentu masih terbatas, terutama dalam hal pola pemberian narkotika di instalasi farmasi. Beberapa penelitian seperti yang ditampilkan pada Tabel 1.1, sebagian besar berfokus pada aspek administrasi umum atau dampak penyalahgunaan narkotika, namun belum banyak yang secara spesifik mengkaji proses operasional di level rumah sakit, khususnya di rumah sakit seperti Rumah Sakit Bhayangkara yang memiliki peran strategis dalam melayani anggota kepolisian dan masyarakat umum. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengeksplorasi bagaimana pola pemberian narkotika dilakukan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Bhayangkara, serta menganalisis tingkat kepatuhan terhadap regulasi yang ada dan efektivitas pengawasan yang diterapkan (Polii et al., 2023).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis pola pemberian kodein di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Bhayangkara. Desain penelitian yang digunakan adalah retrospektif cross-sectional, di mana data yang dikumpulkan adalah seluruh data resep narkotika yang mengandung kodein pada tahun 2024.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Gambaran Umum Hasil Penelitian**

Pada penelitian dilakukan studi tentang pola persepan *codein* di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Bhayangkara melalui pengamatan data rekam medik dan resep pada pasien rawat jalan yang mendapatkan persepan *codein* selama satu tahun. Berdasarkan rekam medis tersebut, peneliti memperoleh data umur, jenis kelamin, keluhan, dan diagnosis pasien. Sementara itu dari resep peneliti memperoleh data obat, kekuatan sediaan, dosis, frekuensi dan durasi pemberian obat.

### **Demografi Pasien**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa data karakteristik pasien dapat dilihat berdasarkan jenis kelamin dan usia.

### **Frekuensi Jenis Kelamin**

Tabel 1 Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
1	Laki-laki	40	53,3%
2	Perempuan	35	46,7%
Total		<b>75</b>	<b>100%</b>

Sumber: Olah Data Excel

Jenis kelamin merupakan salah satu variabel demografis dasar yang penting untuk dianalisis dalam sebuah penelitian, terutama yang berkaitan dengan aspek penggunaan atau konsumsi obat-obatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 75 pasien yang memperoleh resep *codein* di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Bhayangkara tahun 2024, sebanyak 53,3% adalah laki-laki dan 46,7% adalah perempuan. Proporsi ini menunjukkan bahwa penggunaan *codein* sedikit lebih tinggi pada kelompok laki-laki, yang secara klinis dapat dikaitkan dengan prevalensi laki-laki lebih besar terhadap gangguan pernapasan kronik dan nyeri akut akibat aktivitas fisik. Selain itu, faktor farmakologis dan perilaku pencarian pengobatan juga turut memengaruhi, di mana laki-laki cenderung mendapat terapi *opioid* lebih cepat karena keterlambatan akses layanan medis.

## Frekuensi Usia

Tabel 2 Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Usia

No	Kelompok Usia	Frekuensi	Persentase (%)
1	<21	0	0.00
2	21–30	10	13.33
3	31–40	11	14.67
4	41–50	17	22.67
5	51–60	19	25.33
6	61–70	12	16.00
7	71–80	6	8.00
8	>80	0	0.00

Sumber: Olah Data Excel

Usia merupakan aspek penting dalam analisis demografis pasien, karena berhubungan erat dengan profil morbiditas, pilihan terapi, serta kerentanan terhadap efek samping obat. Pada penelitian ini, usia pasien yang menerima resep codeine dikelompokkan ke dalam delapan interval, yaitu: <21 tahun, 21–30 tahun, 31–40 tahun, 41–50 tahun, 51–60 tahun, 61–70 tahun, 71–80 tahun, dan >80 tahun. Klasifikasi ini digunakan untuk memberikan gambaran yang lebih spesifik mengenai kelompok umur yang paling dominan menerima terapi berbasis opioid ringan, seperti codeine. Adapun Distribusi Usia ditampilkan pada Tabel 2.

Pengguna codeine terbanyak berasal dari kelompok usia 51–60 tahun (25,33%), diikuti 41–50 tahun (22,67%) dan 61–70 tahun (16%), yang secara keseluruhan mencakup 65,33% pasien. Hal ini menunjukkan mayoritas pengguna berada pada usia paruh baya hingga lanjut usia, di mana keluhan batuk kronis atau nyeri lebih sering terjadi. Kelompok usia produktif 31–40 tahun (14,67%) dan 21–30 tahun (13,33%) juga cukup signifikan, kemungkinan terkait beban kerja atau paparan lingkungan. Tidak ada pasien <21 tahun atau >80 tahun, sesuai pedoman yang membatasi pemberian codeine pada usia sangat muda atau sangat tua karena risiko efek samping tinggi. Kelompok 71–80 tahun hanya 8%, kemungkinan karena pertimbangan risiko interaksi obat dan efek samping. Secara keseluruhan, penggunaan codeine paling banyak terjadi pada usia 41–70 tahun, yang secara medis memang merupakan kelompok dengan prevalensi penyakit kronik dan gangguan pernapasan yang tinggi, orang usia 41–70 rawan memiliki kondisi seperti nyeri sendi, COPD, GERD, kanker paru-paru, dan batuk kronis—semua ini sering memerlukan manajemen nyeri atau antitusif dengan codein. Informasi ini penting sebagai dasar untuk evaluasi kebijakan peresepan, manajemen farmasi, serta edukasi pasien yang berbasis usia

## Distribusi Indikasi

Tabel 3 Distribusi Responden Berdasarkan Indikasi

No	Indikasi	Frekuensi	Persentase (%)
1	Bronkitis akut	5	6.67
2	SOPT	5	6.67
3	TBC Paru	4	5.33
4	Bronkitis kronik	3	4.00
5	Pneumonia	2	2.67
6	Efusi pleura	2	2.67
7	Hemoptoe	2	2.67
8	Asma + Bronkitis	1	1.33
9	Pleuritis	1	1.33
10	Adenokarsinoma paru	1	1.33
11	Abses paru	1	1.33
12	Fibrosis paru	1	1.33
13	Asma + PPOK	1	1.33

No	Indikasi	Frekuensi	Persentase (%)
14	PPOK + Pneumonia	1	1.33
15	Asma	1	1.33
16	PPOK + Bronkitis	1	1.33
17	PPOK + Asma	1	1.33
18	PPOK eksaserbasi	1	1.33
19	PPOK	1	1.33
20	TBC Paru + PPOK	1	1.33
21	Pneumonia + Asma	1	1.33
22	Pneumonia + PPOK	1	1.33
23	Asma akut	1	1.33

Sumber: Olah Data Excel

Distribusi indikasi klinis menunjukkan berbagai diagnosis atau kondisi medis yang menjadi dasar pemberian codeine kepada pasien selama periode Januari hingga November 2024. Dari hasil pengelompokan dan klasifikasi terhadap 75 entri data pasien, diperoleh variasi indikasi yang mencerminkan kondisi respirasi akut maupun kronis, serta beberapa indikasi sekunder yang mendampingi diagnosis utama.

Bronkitis akut merupakan indikasi terbanyak dengan jumlah 5 pasien (6,67%) hal ini karena *codein* tidak hanya digunakan sebagai analgesik, tapi juga berfungsi sebagai obat penekan batuk (antitusif), untuk pasien dewasa dengan bronkitis akut yang mengalami batuk produktif berdahak atau sangat mengganggu, dokter terkadang meresepkan codein untuk meredakan frekuensi dan intensitas batuk yang berat.

### Distribusi Kondisi Pasien

Tabel 4. Distribusi Kondisi Pasien

No	Kondisi Pasien	Frekuensi	Persentase (%)
1	Batuk kronis + sesak	18	24,00%
2	Batuk biasa	15	20,00%
3	Sesak napas berat	9	12,00%
4	Infeksi saluran napas	7	9,33%
5	Nyeri dada	5	6,67%
6	Pilek + flu	5	6,67%
7	Asma	4	5,33%
8	Sakit kepala / pusing / lemas	4	5,33%
9	Hemoptoe / batuk darah	3	4,00%
10	Asam lambung / gangguan pencernaan	2	2,67%
11	Demam tinggi	2	2,67%
12	Tidak spesifik / gejala ringan	1	1,33%
	<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100,00%</b>

Sumber: Olah Data Excel

Distribusi kondisi pasien menggambarkan keadaan klinis yang dialami pasien pada saat menerima terapi *codein* di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Mataram selama periode Januari hingga November 2024. Berdasarkan hasil klasifikasi terhadap 75 entri data, diperoleh variasi kondisi yang mendasari pemberian *codein*, yang umumnya terkait dengan gejala respirasi seperti batuk, sesak napas, dan hemoptoe. Beberapa pasien juga mengalami keluhan tambahan seperti nyeri dada, pilek, atau gangguan pencernaan. Kondisi tersebut memberikan gambaran mengenai kecenderungan penggunaan *codein* tidak hanya untuk indikasi tunggal, tetapi juga untuk keluhan kompleks yang bersifat kronis maupun akut.

Distribusi kondisi pasien memperlihatkan bahwa keluhan terbanyak yang dialami pasien saat menerima terapi *codein* adalah batuk kronis disertai sesak napas, yang tercatat pada 18 pasien (24,00%). Hal ini menunjukkan bahwa *codein* paling sering digunakan pada kondisi dengan gangguan respirasi berat yang berlangsung dalam jangka waktu lama, seperti

PPOK, TBC paru lanjut, atau bronkitis kronik. Kondisi batuk biasa menempati urutan kedua dengan 15 pasien (20,00%), menunjukkan bahwa meskipun tergolong ringan, batuk tetap menjadi alasan utama pemberian *codein* untuk meredakan refleks batuk yang mengganggu.

Selanjutnya, sesak napas berat tercatat pada 9 pasien (12,00%), yang dapat diartikan sebagai gejala lanjutan dari kondisi pulmoner kronik atau eksaserbasi penyakit paru akut. Infeksi saluran napas tercatat pada 7 pasien (9,33%), mengindikasikan penggunaan *codein* pada kasus infeksi, seperti bronkitis atau pneumonia, yang disertai gejala batuk. Gejala lain yang cukup banyak ditemukan adalah nyeri dada dan pilek/flu (masing-masing 5 pasien, 6,67%), serta asma dan sakit kepala/pusing/lemas (masing-masing 4 pasien, 5,33%).

Kondisi yang lebih jarang ditemukan tetapi tetap signifikan termasuk hemoptoe (3 pasien, 4,00%)—gejala serius yang memerlukan evaluasi lanjutan—dan gangguan pencernaan (asam lambung) serta demam tinggi, masing-masing dialami oleh 2 pasien (2,67%). Terdapat pula 1 pasien (1,33%) dengan kondisi ringan atau tidak spesifik. Temuan ini memperkuat bahwa *codein* diberikan dalam berbagai spektrum klinis, terutama sebagai terapi simptomatik untuk mengurangi gejala batuk yang memperburuk kenyamanan dan fungsi respirasi pasien.

### Distribusi Pola Pemberian Codein

Tabel 5 Distribusi Pemberian Resep Codeine

No	Dosis/Resep Codeine	Frekuensi	Persentase (%)
1	Codeine 10 mg: 10.5 TAB	1	1.33
2	Codeine 2x10 mg	2	2.67
3	Codeine 10 mg: 20 TAB	1	1.33
4	Codeine 1x10 mg	4	5.33
5	Codeine 2x15 mg	3	4.0
6	Codeine 3x10 mg	6	8.0
7	Codeine 10 mg : 3 TAB	1	1.33
8	Codeine 3x15 mg	1	1.33
9	Codeine 1x20 mg	2	2.67
10	Codeine 15 mg : 15 TAB	9	12.0
11	Codeine 15 mg : 10 TAB	17	22.67
12	Codeine 1x15 mg : 20 TAB	1	1.33
13	Codeine 1x15 mg : 30 TAB	1	1.33
14	Codeine 1x15 mg	1	1.33
15	Codeine 10 mg : 15 TAB	4	5.33
16	Codeine 20 mg : 7.5 TAB	6	8.0
17	Codeine 20 mg : 10 TAB	2	2.67
18	Codeine 20 mg : 20 TAB	2	2.67
19	Codeine 15 mg : 8 TAB	2	2.67
20	Codeine 20 mg : 15 TAB	1	1.33
21	Codein 10 mg : 15 TAB	2	2.67
22	Codein 2x10 mg	1	1.33
23	Codein 1x10 mg	1	1.33
24	Codein 15 mg : 30 TAB	1	1.33
25	Codein 3x10 mg	1	1.33
26	Codein 15 mg : 10.5 TAB	1	1.33
27	Codeine 10 mg : 8 TAB	1	1.33

Sumber: Olah Data Excel

Distribusi pola pemberian *codein* menunjukkan variasi dosis dan resep yang digunakan dalam terapi pasien di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Mataram selama periode Januari hingga November 2024. Berdasarkan hasil pengelompokan dan klasifikasi terhadap 75 entri data pasien, diperoleh pola pemberian yang cukup beragam, mencerminkan pendekatan individual terhadap kebutuhan pasien berdasarkan tingkat

keparahan gejala, toleransi obat, serta pertimbangan klinis lainnya. Dosis *codein* yang digunakan meliputi berbagai satuan miligram dan bentuk sediaan, baik dalam jumlah tablet per hari maupun durasi terapi.

*Codein 15 mg* menjadi pilihan paling sering digunakan dibanding dosis **10 mg** atau **25 mg** karena dosis ini menawarkan **efektivitas klinis yang memadai** untuk meredakan nyeri ringan hingga sedang atau batuk, sekaligus mempertahankan **profil keamanan lebih baik** dengan risiko efek samping, sedasi, dan depresi pernapasan yang relatif rendah. Tablet 10 mg sering dianggap terlalu lemah untuk manfaat klinis yang konsisten, sementara dosis di atas 30 mg umumnya tidak menambah manfaat analgesik secara proporsional tetapi meningkatkan risiko efek merugikan. Oleh karena itu, dosis 15 mg dianggap sebagai **dosis awal optimal** sesuai pedoman terapi, memudahkan kepatuhan pasien, dan sejalan dengan prinsip *“lowest effective dose for the shortest duration”* yang direkomendasikan secara global.

Sebagian besar pola lainnya memiliki frekuensi rendah, hanya diberikan kepada satu atau dua pasien, dengan persentase antara 1,33% hingga 5,33%. Variasi ini menunjukkan bahwa pemberian *codein* di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Mataram sangat dipersonalisasi, mencerminkan penyesuaian berdasarkan kondisi klinis pasien, sehingga diperlukan kehati-hatian dalam memastikan keamanan dan efektivitas terapi.

#### Distribusi Pola Durasi Penggunaan Codein

Tabel 6 Distribusi Durasi Pemberian Resep Codeine

No	Durasi (Hari)	Frekuensi	Persentase (%)
1	1	4	5.33%
2	2	10	13.33%
3	3	22	29.33%
4	4	11	14.67%
5	5	13	17.33%
6	6	8	10.67%
7	7	5	6.67%
8	9	2	2.67%
<b>Total</b>		<b>75</b>	<b>100%</b>

Sumber: Olah Data Excel

Distribusi pola pemberian *codein* berdasarkan durasi penggunaan memberikan gambaran tentang estimasi lamanya terapi *codein* yang dijalani oleh pasien selama periode Januari hingga November 2024 di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Mataram. Pengelompokan dilakukan berdasarkan jumlah tablet yang diresepkan pada masing-masing pasien, dengan asumsi konsumsi rata-rata sebanyak tiga tablet per hari sebagai dasar estimasi durasi penggunaan.

Hasil klasifikasi terhadap 75 entri data pasien menunjukkan adanya variasi durasi penggunaan *codein* yang berkisar antara 1 hingga 9 hari. Durasi penggunaan terbanyak terjadi pada kelompok **3 hari**, yaitu sebanyak **22 pasien (29,33%) hal ini disebabkan karena** panduan klinis dan praktik terbaik merekomendasikan pemberian **dosis efektif terendah dan durasi sesingkat mungkin** untuk mengurangi risiko toleransi, ketergantungan, dan efek buruk (seperti sedasi, konstipasi, depresi pernapasan), dan sebagian besar kondisi akut seperti batuk atau nyeri ringan biasanya membaik dalam waktu singkat sehingga *codein* hanya dibutuhkan untuk periode singkat saja. Selanjutnya diikuti oleh kelompok **5 hari** dengan **13 pasien (17,33%)**, dan **4 hari** sebanyak **11 pasien (14,67%)**. Selain itu, terdapat 10 pasien (13,33%) yang menerima *codein* dengan estimasi durasi 2 hari, dan 8 pasien (10,67%) selama 6 hari. Sementara kelompok dengan durasi penggunaan 1 hari, 7 hari, dan 9 hari masing-masing ditemukan pada 4 pasien (5,33%), 5 pasien (6,67%), dan 2 pasien (2,67%). Pasien yang menerima *codein* dalam kurun waktu **9**

**hari** biasanya memiliki **batuk berkepanjangan atau kondisi subakut** (misalnya batuk kronis atau bronkitis yang berlangsung lebih dari beberapa hari) sehingga dokter memperpanjang penggunaan *codein* sebesar 8–14 hari untuk meredam gejala yang belum sembuh sepenuhnya dalam waktu pendek.

Variasi ini mengindikasikan bahwa penggunaan *codein* bersifat individual dan sangat bergantung pada kebutuhan klinis masing-masing pasien. Meskipun demikian, mayoritas terapi *codein* berlangsung dalam jangka pendek (1–5 hari), yang mencerminkan kehati-hatian tenaga medis dalam mencegah risiko ketergantungan dan efek samping dari penggunaan *opioid* jangka panjang.

### **Distribusi Pemberian Codein Berdasarkan Penggunaan Obat Lain**

Tabel 7 Distribusi Pemberian Resep Obat Lain

No	Obat Lain yang Diberikan	Frekuensi	Persentase (%)
1	Cetirizine	32	44.44
2	Methylprednisolone	36	50.0
3	Omeprazole	5	6.94
4	Levofloxacin	4	5.56
5	Cefixime	10	13.89
6	Asam Tranexamate	5	6.94
7	Sucralfate	7	9.72
8	Vit B Complex	9	12.5
9	Alprazolam	3	4.17
10	Furosemide	2	2.78
11	Dexamethasone	5	6.94
12	Ranitidine	3	4.17
13	Salbutamol	27	37.5
14	Acetylcysteine	21	29.17
15	Azithromycin	14	19.44
16	Seretide	3	4.17
17	Heparmin	6	8.33
18	Lameson	4	5.56
19	GG KF	7	9.72
20	Lasal Nebu	3	4.17
21	Vit D3	4	5.56
22	Symbicort	3	4.17
23	Megazing	8	11.11
24	Amlodipine	2	2.78

Sumber: Olah Data Excel

Distribusi pemberian *codein* berdasarkan penggunaan obat lain menggambarkan kombinasi terapi yang diterapkan oleh tenaga medis dalam menangani pasien selama periode Januari hingga November 2024 di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Mataram. Beberapa obat yang paling sering diberikan bersamaan dengan *codeine* antara lain *Cetirizine*, *Methylprednisolone*, dan *Azithromycin*, yang umumnya digunakan untuk mengatasi gejala alergi, inflamasi, dan infeksi saluran pernapasan. Selain itu, terdapat pula obat-obatan pendukung lain seperti *Salbutamol*, *Seretide*, dan *Megazing* yang diberikan untuk menunjang pernapasan dan meningkatkan kualitas pemulihan.

Frekuensi Obat Lain yang Diberikan, terlihat bahwa kombinasi terapi pada pasien pengguna *codein* didominasi oleh obat-obatan antiinflamasi dan pernapasan, dengan *Methylprednisolone* menjadi yang paling sering digunakan sebanyak 36 kali (50%) hal ini karena *Methylprednisolone* merupakan kortikosteroid sistemik yang digunakan untuk menurunkan inflamasi saluran napas pada **bronkitis akut berat, asma, atau kondisi obstruktif**, membantu mengurangi inflamasi sehingga batuk dan sesak cepat mereda

sehingga kombinasi dengan *codein* memberikan efek sinergi dimana *codein* menekan batuk sementara steroid mengatasi penyebab inflamasi.

*Cetirizine* sebanyak 32 kali (44,44%) digunakan untuk **meredam reaksi histamin** akibat efek samping *codein* seperti gatal atau ruam, sekaligus meningkatkan efek sedatif ringan sehingga membuat pasien lebih nyaman, *Salbutamol* 27 kali (37,5%), dan *Acetylcysteine* 21 kali (29,17%). Penggunaan *Azithromycin* (19,44%) dan *Cefixime* (13,89%) mencerminkan pemberian antibiotik sebagai dukungan pengobatan infeksi. Obat suportif seperti *Vitamin B Complex* (12,5%) dan *Megazing* (11,11%) juga cukup sering diresepkan, menunjukkan perhatian pada daya tahan tubuh pasien. Sebaliknya, beberapa obat seperti *Furosemide* dan *Amlodipine* hanya muncul sebanyak 2 kali (2,78%), menunjukkan penggunaannya yang lebih terbatas dan bersifat komorbid, hal ini terjadi karena kedua obat ini umumnya digunakan untuk mengobati komorbiditas kardiovaskular (seperti hipertensi atau edema), bukan kondisi pernapasan langsung—sehingga penggunaannya bersamaan dengan *codein* (yang ditujukan untuk batuk atau nyeri pernapasan) hanya terjadi jika pasien memiliki kebutuhan ganda. *Furosemide* (diuretik loop), dipakai untuk mengurangi cairan tubuh atau tekanan darah tinggi. Interaksi dengan *codein* minimal, dan penggunaannya bersama terjadi hanya jika pasien memiliki penyakit jantung atau gagal jantung bersamaan dengan batuk/nyeri pernapasan.

*Amlodipine* umumnya digunakan untuk hipertensi atau angina. Karena fungsinya tidak terkait dengan batuk atau nyeri, hanya pasien dengan kondisi jantung/kardiovaskular plus kebutuhan pemberian *codein* yang mendapat resep ini

#### Rata-Rata Penggunaan Codeine Per Bulan

Tabel 8 Resep Codeine Per Bulan

Bulan	Codein 10 mg	Codein 15 mg	Codein 20 mg
Januari	545	28	106
Februari	312	10	201
Maret	362	35	50
April	258	330	30
Mei	—	421	240
Juni	619	30	63
Juli	481	387	175
Agustus	295	371	70
September	508	346	130
Oktober	377	451	44
November	465	378	20
Desember	455	120	30

*Sumber: Olah Data Excel*

Rata-rata bulanan penggunaan *codein* memberikan gambaran umum mengenai intensitas peresepan obat ini selama satu tahun penuh, dari Januari hingga Desember 2024, di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Mataram. Data yang dianalisis mencakup jumlah total peresepan untuk tiga kategori dosis, yaitu *codein* 10 mg, 15 mg, dan 20 mg.

Data penggunaan *codein* di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Mataram selama tahun 2024 menunjukkan dosis *codein* 10 mg menjadi yang paling banyak digunakan, dengan jumlah tertinggi pada bulan Juni (619 resep), disusul Januari (545 resep) dan September (508 resep), menunjukkan preferensi penggunaan dosis rendah dalam menangani gejala ringan. Dosis 15 mg menunjukkan peningkatan signifikan pada pertengahan hingga akhir tahun, dengan puncak pada Oktober (451 resep), diikuti oleh Mei (421 resep) dan Juli (387 resep), mencerminkan kebutuhan terapi dengan intensitas sedang. Sementara itu, dosis codeine 20 mg, yang merupakan dosis tertinggi, digunakan secara lebih terbatas, dengan penggunaan tertinggi pada Mei (240 resep), Februari (201 resep), dan Juli (175 resep), yang

mengindikasikan kehati-hatian dalam persepsian dosis tinggi untuk menghindari risiko efek samping. Pola ini menggambarkan strategi terapeutik yang adaptif dan selektif oleh tenaga medis dalam merespons variasi kondisi klinis pasien sepanjang tahun.

Perhitungan dilakukan dengan menjumlahkan seluruh resep *codein* dari masing-masing bulan, yang kemudian dibagi dengan jumlah bulan dalam satu tahun sebagaimana tertuang dalam rumus:

$$\text{Rata-rata Bulanan} = \frac{\text{Jumlah Total Resep Codeine}}{12}$$

Dari hasil pengolahan data diperoleh bahwa jumlah total resep *codein* selama tahun 2024 mencapai 8.743 resep, yang apabila dirata-ratakan menunjukkan angka 728,58 resep per bulan. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan codeine di rumah sakit cukup konsisten dan signifikan sepanjang tahun, mencerminkan peran pentingnya dalam terapi simptomatik, khususnya dalam penanganan nyeri dan batuk yang tidak produktif. Nilai rata-rata ini juga dapat menjadi indikator awal dalam evaluasi kebutuhan pengadaan obat, pemantauan tren penyakit yang memerlukan terapi *opioid* ringan, serta sebagai dasar perencanaan farmasi klinik yang lebih presisi di masa mendatang. Hal ini tidak sesuai dengan FORNAS tetapi hal itu tetap dianggap normal dan diperbolehkan menurut pedoman Formularium Nasional selama digunakan secara tepat:

Pada rumah sakit (fasilitas tingkat lanjutan), batas penggunaan *codein* adalah maksimal 20 tablet per minggu untuk tablet 10 mg atau 20 mg, yang setara dengan sekitar 60 tablet per bulan. Jika terjadi lonjakan pasien yang meningkat kebutuhan *codein* secara signifikan—misalnya banyak pasien dengan batuk berat atau nyeri akut—rumah sakit dapat melampaui batas tersebut, asalkan ada justifikasi medis yang jelas, persetujuan dari Komite Medik dan Direktur Rumah Sakit, serta dokumentasi yang lengkap sebagai syarat penggunaan obat melebihi batas yang diizinkan. Jadi, selama prosedur administratif dan dokumentasi dijalankan dengan benar, penggunaan kodein yang melebihi batas FOB untuk mengatasi lonjakan kasus dapat dianggap masih sesuai pedoman dan tidak di luar kebiasaan klinis.

### **Hasil Wawancara**

Berdasarkan hasil wawancara, pengelolaan *codein* di Instalasi Farmasi RS Bhayangkara pada umumnya telah berjalan sesuai SOP dan regulasi nasional seperti Permenkes No. 3 dan No. 14 Tahun 2021. Sistem pengadaan, penyimpanan, distribusi, serta pelaporan telah terintegrasi melalui SIM-RS dan didukung pencatatan manual, sehingga alur kerja dapat dipantau dengan baik. Penyimpanan dilakukan dengan keamanan ganda dan pencatatan ganda, sementara distribusi obat tetap melalui verifikasi apoteker untuk menjamin ketepatan indikasi dan dosis. Proses pelaporan penggunaan *codein* juga dilakukan secara rutin melalui aplikasi SIGNUP (Sistem Informasi Narkotika dan Psikotropika) milik Kementerian Kesehatan, yang berfungsi untuk memantau distribusi dan mencegah penyalahgunaan obat golongan narkotika di seluruh fasilitas kesehatan. Koordinasi antarunit berjalan lancar, didukung pelatihan yang meningkatkan pemahaman petugas terhadap prosedur dan risiko penyalahgunaan. Secara keseluruhan, mekanisme yang diterapkan sudah sesuai pedoman dan mampu mendukung pengelolaan codeine secara efektif, aman, dan akuntabel.

### **KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa pola persepsian codein di Instalasi Farmasi RS Bhayangkara Tingkat III Mataram selama Januari–Desember 2024 didominasi oleh pasien dewasa dan lanjut usia (41–70 tahun), dengan indikasi utama gangguan pernapasan seperti

bronkitis, PPOK, dan tuberkulosis paru. Dosis yang digunakan umumnya 10–15 mg selama 3–5 hari, sesuai pedoman WHO dan formularium nasional, serta sering dikombinasikan dengan obat pendukung untuk terapi komprehensif.

Sistem pengadaan, penyimpanan, dan distribusi codein telah diatur melalui SOP dan regulasi nasional. Secara keseluruhan, praktik pemberian codein di RS Bhayangkara dapat dikatakan sudah sesuai dengan pedoman WHO dan formularium nasional, prosedur penyimpanan dan distribusi codein juga sudah sesuai standar, termasuk penggunaan lemari narkotika dan pelaporan SIPNAP.

### **Saran**

1. Disarankan agar penelitian selanjutnya memperluas cakupan lokasi studi ke rumah sakit atau fasilitas kesehatan lain di wilayah berbeda, guna memperoleh gambaran yang lebih representatif mengenai pola persepan codein secara nasional dan membandingkan kepatuhan terhadap pedoman klinis.
2. Penelitian lanjutan sebaiknya menggunakan pendekatan mixed-methods dengan menggabungkan analisis kuantitatif data resep dan wawancara mendalam terhadap dokter, apoteker, serta pasien, untuk menggali faktor-faktor perilaku, kebijakan internal, dan persepsi risiko yang memengaruhi praktik persepan codein.
3. Perlu dilakukan analisis farmakovigilans dan studi longitudinal mengenai efek samping jangka panjang penggunaan codein, termasuk evaluasi kejadian adverse drug reactions (ADR), ketergantungan, serta efikasi terapi, guna mendukung kebijakan deskripsi yang berbasis data ilmiah.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abduh, M., Alawiyah, T., Apriansyah, G., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2023). Survey Design: Cross Sectional dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(01), 31-39.
- Abdulrahim, D., & Bowden-Jones, O. (2022). Addiction and treatment of novel psychoactive substance dependence. In *Novel psychoactive substances* (pp. 203-222). Academic Press.
- Afiya, N., Permadi, Y. W., & Ningrum, W. A. (2022). Analisis Pengelolaan Manajemen Logistik Obat Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Qim Batang Tahun 2021. *Jurnal Ilmiah Jophus: Journal of Pharmacy UMUS*, 3(02), 138-145.
- Al Wachami, N., Guennouni, M., Iderdar, Y., Boumendil, K., Arraji, M., Mourajid, Y., ... & Chahboune, M. (2024). Estimating the global prevalence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD): a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 24(1), 297.
- Amanda, M. P., Humaedi, S., & Santoso, M. B. (2017). Penyalahgunaan Narkotika di kalangan remaja. *Jurnal Penelitian & PPM*, 4(2), 339-345.
- American Psychiatric Association, D. S. M. T. F., & American Psychiatric Association, D. S. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (Vol. 5, No. 5). Washington, DC: American psychiatric association.
- Annisa, U. (2021). *Gambaran Penyimpanan Obat Narkotika Dan Psikotropika Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Adnaan WD Payakumbuh* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT).
- Antiprawiro, G. (2014). Peran Masyarakat dalam Pencegahan dan Penanggulangan Terhadap Penyalahgunaan dan Peredaran Gelap Narkotika. *Sociae Polites*, 15(2), 139-160.
- Aprilia, A. W., Febriany, R., Haryono, L., & Marsetio, N. C. (2020). Pengaruh Karakteristik Direksi Terhadap Kinerja Perusahaan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Akuntansi*, 12(2), 233-255.
- ARIANI, P. (2015). *POLA PENGGUNAAN KODEIN DI INDONESIA DAN NEGARA-NEGARA DI KAWASAN ASIA TENGGARA DAN PASIFIK BARAT TAHUN 2004-2013* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Aringga, R. D., & Saputra, A. A. (2023). The Urgency of Narcotics Law Certainty in Indonesia After

- the Ratification of the Single Convention for Medical Purposes. *Jurnal Mediasas: Media Ilmu Syari'ah dan Ahwal Al-Syakhsyiyah*, 6(2), 193-207.
- Armono, S. E., & SH, M. (2014, December). Kegunaan Narkotika dalam Dunia Medis. In Seminar Narkoba 2014. Surakarta University.
- Astuti, E., Pambudi, R. S., & Septiana, R. (2020). Gambaran Ketersediaan dan Penggunaan Obat Anti Nyeri di Apotek Kecamatan Wonoasri Kabupaten Madiun Periode Juli-Desember 2019 (Doctoral dissertation, Universitas Sahid Surakarta).
- Awaluddin, M. (2020). Implementasi Kebijakan Pencegahan Pemberantasan Dan Penyalahgunaan Peredaran Gelap Narkoba (P4GN): Studi Di Badan Narkotika Nasional Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Perspektif Administrasi dan Bisnis*, 1(1), 14-21.
- Aztriana, A., & Ririn, R. (2023). PROFIL PENYIMPANAN OBAT DI INSTALASI FARMASI RSUD ANDI DJEMMA MASAMBA, KABUPATEN LUWU UTARA. *Makassar Pharmaceutical Science Journal (MPSJ)*, 1(3), 171-182.
- Babakhanian, M., Zarghami, M., Alipour, A., Khosravi, A., Hashemi-Nazari, S. S., Saberi, M., & Ghadirzadeh, M. R. (2020). An estimation of drug-related deaths in Iran, using the capture-recapture method (2014–2016). *Addict Health*, 12(2), 87–97. <https://doi.org/10.22122/ahj.v12i2.266>
- Binfung Pusdokes Polri. (2025). Situs web resmi Satuan Kerja Pusat Kedokteran dan Kesehatan Kepolisian Negara Republik Indonesia. Pusat Kedokteran dan Kesehatan Polri. Diakses pada 1 Juli 2025, dari <https://pusdokes.polri.go.id/#landingHero>
- Bonomo, Y., & Proimos, J. (2005). Substance misuse: alcohol, tobacco, inhalants, and other drugs. *Bmj*, 330(7494), 777-780.
- Bostock, B. (2021). Gender and respiratory conditions: are men at increased risk?. *Trends in Urology & Men's Health*, 12(4), 12-15.
- Chen, E. Y., Marcantonio, A., & Tornetta, P. (2018). Correlation between 24-hour predischage opioid use and amount of opioids prescribed at hospital discharge. *JAMA surgery*, 153(2), e174859-e174859.
- Citraningtyas, G., Jayanto, I., & Tampa'i, R. (2021). Gambaran proses pengelolaan obat (studi kualitatif di instalasi farmasi RS Manembo-nembo Bitung tipe C). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 7(2), 140-149.
- Continuing education ilmu kesehatan anak, Surabaya 09-10 Mei 2009: simposium new. : Universitas Airlangga.
- Costardi, J. V. V., Nampo, R. A. T., Silva, G. L., Ribeiro, M. A. F., Stella, H. J., Stella, M. B., & Malheiros, S. V. P. (2015). A review on alcohol: from the central action mechanism to chemical dependency. *Revista da associação médica brasileira*, 61(4), 381-387.
- Delyanti, S., Ablisar, M., Mulyadi, M., & Ekaputra, M. (2022). Analisa Yuridis Bagi Pelaku Narkotika yang Jenis Narkobanya Tidak Terdaftar dalam Undang-Undang Narkotika. *Mahadi: Indonesia Journal of Law*, 1(1), 112-124.
- Dewoto, HR. 2009. "Analgesik Opioid dan Antagonis" dalam Farmakologi dan Terapi. Edisi 5. Jakarta. FKUI. Hal: 211
- Ditjen Pelayanan Kesehatan. (2021). Profil Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Mataram. Kementerian Kesehatan RI. Diakses pada 1 Juli 2025, dari [https://sirs.kemkes.go.id/fo/home/profile\\_rs/5271065](https://sirs.kemkes.go.id/fo/home/profile_rs/5271065)
- Edinoff, A. N., Raveendran, K., Colon, M. A., Thomas, B. H., Trettin, K. A., Hunt, G. W., ... & Kaye, A. D. (2022). Selective serotonin reuptake inhibitors and associated bleeding risks: a narrative and clinical review. *Health Psychology Research*, 10(4).
- Ernstmeyer K, Christman E, editors. *Nursing: Mental Health and Community Concepts* [Internet]. Eau Claire (WI): Chippewa Valley Technical College; 2022. Chapter 6 Psychotropic Medications. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK590034/>
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. (2024). Drug-induced deaths. European Union Agency for Law Enforcement Cooperation. Retrieved October 10, 2024, from [https://www.euda.europa.eu/publications/european-drug-report/2024/drug-induced-deaths\\_en](https://www.euda.europa.eu/publications/european-drug-report/2024/drug-induced-deaths_en)
- Faraone, S. V. (2018). The pharmacology of amphetamine and methylphenidate: Relevance to the

- neurobiology of attention-deficit/hyperactivity disorder and other psychiatric comorbidities. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 87, 255-270.
- Farkouh, A., Riedl, T., Gottardi, R., Czejka, M., & Kautzky-Willer, A. (2020). Sex-related differences in pharmacokinetics and pharmacodynamics of frequently prescribed drugs: a review of the literature. *Advances in therapy*, 37(2), 644-655.
- Febrianto, B. Y., Hasni, D., Septiana, V. T., Jelmila, S. N., & Munandar, I. (2024). Edukasi Perihal Bahaya NAPZA bagi Kesehatan dan Perkembangan Intelektual Anak Usia Sekolah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kesehatan (JURABDIKES)*, 2(1), 06-12.
- Gabay, M., & Spencer, S. H. (2019). Drug interactions: scientific and clinical principles. *Am. Fam. Physician*, 99, 558-564.
- Glanz, J. M., Binswanger, I. A., Shetterly, S. M., Narwaney, K. J., & Xu, S. (2019). Association between opioid dose variability and opioid overdose among adults prescribed long-term opioid therapy. *JAMA network open*, 2(4), e192613-e192613.
- Gono, J. N. S. (2011). Narkoba: Bahaya Penyalahgunaan dan Pencegahannya. In *Forum* (Vol. 39, No. 2, pp. 81-84). Faculty of Social and Political Sciences Diponegoro University.
- Goodman, L. S. (1996). Goodman and Gilman's the pharmacological basis of therapeutics (Vol. 1549, pp. 1361-1373). New York: McGraw-Hill.
- Górski, P., Biała, A. J., & Piotrowski, W. J. (2024). Aging Lung: Molecular Drivers and Impact on Respiratory Diseases—A Narrative Clinical Review. *Antioxidants*, 13(12), 1480.
- Gozda, K., Leung, J., Baum, L., Singer, A., Konrad, G., McMillan, D. E., ... & Leong, C. (2022). Insights into patient characteristics and documentation of the use of sedative-hypnotic/anxiolytics in primary care: a retrospective chart review study. *BMC Primary Care*, 23(1), 111.
- Hakim, M. A. (2023). Bahaya Narkoba Alkohol: cara islam mencegah, mengatasi, dan melawan. Nuansa Cendekia.
- Hakim, R. (2023). Penegakan hukum tindak pidana penyalahgunaan narkotika oleh anak dalam perspektif undang-undang nomor 35 tahun 2009. *Jurnal Preferensi Hukum*, 4(2), 279-291.
- Handayani, D. N., & Agussalim, A. (2022). Upaya Penanganan Penyalahgunaan Narkoba oleh Badan Narkotika Nasional (BNN) Kota Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Muqoddimah: Jurnal Ilmu Sosial, Politik dan Hummanioramania*, 6(1), 223-228.
- Hariyanto, B. P. (2018). Pencegahan dan Pemberantasan peredaran narkoba di Indonesia. *Jurnal Daulat Hukum*, 1(1), 201-210.
- Harris, D. G. (2014). Management of pain in advanced disease. *British Medical Bulletin*, 110(1), 117-128.
- Herindrasti, V. L. S. (2018). Drug-free ASEAN 2025: Tantangan indonesia dalam penanggulangan penyalahgunaan narkoba. *Jurnal Hubungan Internasional*, 7(1), 19-33.
- Herman TF, Cascella M, Muzio MR. Mu Receptors. [Updated 2024 Jun 8]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551554/>
- Ibrahim, M. B., Sari, F. P., Kharisma, L. P. I., Kertati, I., Artawan, P., Sudipa, I. G. I., ... & Lolang, E. (2023). Metode Penelitian Berbagai Bidang Keilmuan (Panduan & Referensi). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- International Narcotics Control Board. (2024). INCB narcotic drugs 2023 report notes downward trend in fentanyl and cannabis; inequalities in global access to pain medication. United Nations. [https://www.incb.org/incb/en/news/news\\_2024/incb-narcotic-drugs-2023-report-notes-downward-trend-in-fentanyl-and-cannabis--inequalities-in-global-access-to-pain-medication.html](https://www.incb.org/incb/en/news/news_2024/incb-narcotic-drugs-2023-report-notes-downward-trend-in-fentanyl-and-cannabis--inequalities-in-global-access-to-pain-medication.html)
- International Narcotics Control Board. (2024). INCB narcotic drugs 2023 report notes downward trend in fentanyl and cannabis; inequalities in global access to pain medication. United Nations. [https://www.incb.org/incb/en/news/news\\_2024/incb-narcotic-drugs-2023-report-notes-downward-trend-in-fentanyl-and-cannabis--inequalities-in-global-access-to-pain-medication.html](https://www.incb.org/incb/en/news/news_2024/incb-narcotic-drugs-2023-report-notes-downward-trend-in-fentanyl-and-cannabis--inequalities-in-global-access-to-pain-medication.html)
- Ishmatov, A. (2020). Influence of weather and seasonal variations in temperature and humidity on supersaturation and enhanced deposition of submicron aerosols in the human respiratory tract.

- Atmospheric Environment, 223, 117226.
- Isnaini, E. (2017). Penggunaan Ganja Dalam Ilmu Pengobatan Menurut Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2009 Tentang Narkotika. *Jurnal independent*, 5(2), 46-54.
- James, G. (2023). *Pereda Nyeri*. Gilad James Mystery School.
- Javorac, J., Jevtić, M., Živanović, D., Ilić, M., Bijelović, S., & Dragić, N. (2021). What are the effects of meteorological factors on exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease?. *Atmosphere*, 12(4), 442.
- Jítcă, G., Ősz, B. E., Tero-Vescan, A., & Vari, C. E. (2021). Psychoactive drugs—from chemical structure to oxidative stress related to dopaminergic neurotransmission. A review. *Antioxidants*, 10(3), 381.
- Julien, R. M., Advokat, C. D., & Comaty, J. E. (2023). *Julien's Primer of Drug Action*. Macmillan Higher Education.
- Kabain, H. A. (2020). *Jenis Jenis Napza dan Bahayanya*. Alprin.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/2197/2023 tentang Formularium Nasional.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 3 Tahun 2021 tentang Perubahan Penggolongan, Pembatasan, dan Kategori Obat. JDIIH Kementerian Kesehatan. <https://jdih.kemkes.go.id>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2023 tentang Narkotika, Psikotropika, dan Prekursor Farmasi. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khan, N. (2018). Codeine use in over-the-counter (OTC) pain medication: a study of pharmacist knowledge and perception (Master's thesis, University of the Witwatersrand, Johannesburg (South Africa)).
- Kurniati, K., & Usviany, V. (2024). TINJAUAN TERHADAP PENYIMPANAN DAN PELAPORAN OBAT GOLONGAN PSIKOTROPIKA DAN NARKOTIKA DI PUSKESMAS SALIMBATU. *PREPOTIF: JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, 8(3), 4665-4672.
- Listos, J., Łupina, M., Talarek, S., Mazur, A., Orzelska-Górka, J., & Kotlińska, J. (2019). The mechanisms involved in morphine addiction: an overview. *International journal of molecular sciences*, 20(17), 4302.
- Maramis, M. M. (2022). *Gangguan Bipolar dan Psikoedukasi Sebuah Kumpulan Materi untuk Petugas Kesehatan dalam Melakukan Psikoedukasi pada Pasien dan Keluarga*. Airlangga University Press.
- Mariam, S., & Dewi, K. F. (2019). Perbandingan penurunan tekanan darah pasien bedah fraktur dengan premedikasi anestesi petidin dan fentanil di RSUD Kota Bogor. *Jurnal Farmamedika (Pharmamedika Journal)*, 4(1), 18-22.
- Meyer, J. S., Meyer, J., Farrar, A. M., Biezonski, D., & Yates, J. R. (2022). *Psychopharmacology: Drugs, the brain, and behavior*. Oxford University Press.
- Mielau, J., Vogel, M., Gutwinski, S., & Mick, I. (2021). New approaches in drug dependence: opioids. *Current Addiction Reports*, 8, 298-305.
- Mulyati, Y., Hasan, S., Wicaksono, I. A. M., & Dahniar, D. (2023). *Buku Ajar Zat Aditif Zat Adiktif Berbasis Case Method*. MEGA PRESS NUSANTARA.
- Nasution, P. A. (2019). Hubungan Perilaku Merokok dan Vaping Terhadap Kejadian Gejala Depresi Pada Pelajar SLTA di Provinsi Jawa Barat Tahun 2017 (Bachelor's thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta-FK).
- National Institute on Drug Abuse. (2024). Overdose death rates. National Institutes of Health. Retrieved October 10, 2024, from <https://nida.nih.gov/research-topics/trends-statistics/overdose-death-rates#Fig2>
- Nova, R., Abdullah, D., Rahmadhoni, B., Ivan, M., Nurwiyan, N., & Rinaldy, A. (2024). Bahaya Napza Bagi Kesehatan Dan Perkembangan Intelektual Anak Usia Sekolah. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi Ipteks*, 2(4), 1126-1140.
- Nurcholis, J., Syaifuddin, S., & Hamzah, P. (2022). PROGRAM KOSTRATANI TERHADAP EFISIENSI PENGGUNAAN COMBAIN HARVESTER. *Jurnal Agrisistem: Seri Sosek dan*

- Penyuluhan, 18(1), 40-45.
- Patanduk, D. W., Maidin, H. A., & Arifah, N. (2021). GAMBARAN PELAYANAN KEFARMASIAN DAN PENGGUNAAN OBAT BERDASARKAN PEDOMAN SNARS EDISI 1.1 DI RS ELIM RANTEPAO: Description of Pharmaceutical Services and Drug Use Based on the SNARS Guidelines Edition 1.1 at Elim Rantepao Hospital. *Hasanuddin Journal of Public Health*, 2(2), 185-199.
- Polii, S. V., Ratag, G. A., & Fatimawali, F. (2023). Kajian Pemanfaatan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit di Instalasi Farmasi dan Pengadaan Peralatan Medik di RSUD GMIM Siloam Sonder. *e-CliniC*, 11(1), 124-135.
- Polii, S. V., Ratag, G. A., & Fatimawali, F. (2023). Kajian Pemanfaatan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit di Instalasi Farmasi dan Pengadaan Peralatan Medik di RSUD GMIM Siloam Sonder. *e-CliniC*, 11(1), 124-135
- Prasetio, A. (2020). Gangguan Psikiatri Terkait Kafein. *Cermin Dunia Kedokteran*, 47(5), 378-382.
- Prochaska, J. J., & Benowitz, N. L. (2016). The past, present, and future of nicotine addiction therapy. *Annual review of medicine*, 67(1), 467-486.
- Putri, A. (2022). Evaluasi ketepatan penggunaan obat antidepresan pada pasien depresi di Puskesmas Licin (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Rahmawati, D. S., Prasetya, A. D., Utamawati, N. F., & Taun, T. (2023). Penerapan Sanksi Pidana Terhadap Penyalahgunaan Narkotika Dan Psikotropika Di Kalangan Remaja. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(16), 201-215.
- Ramadhan, R. (2017). Pembuktian Pasal 71 Ayat (1) JO Pasal 60 Ayat (4) JO Pasal 62 Undang-undang Nomor 5 Tahun 1997 Tentang Psikotropika Dalam Perkara Nomor: 1147/PID. B/2009/PN. JKT. UT (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Rassool, G. H. (2011). *Understanding addiction behaviours: Theoretical and clinical practice in health and social care*. Bloomsbury Publishing.
- Rikomah, S. E. (2017). *Hospital Pharmacy*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sanabria, E., Cuenca, R. E., Estes, M. A., & Maldonado, M. (2021). Benzodiazepines: their use either as essential medicines or as toxic substances. *Toxics*, 9(2), 25.
- Santi, I., Herman, H., & Aninditia, D. D. (2017). Studi Penggunaan Obat Diare Pada Anak Pasien Rawat Inap Di RSUD Andi Djemma Masamba Kabupaten Luwu Utara Periode Januari-Desember 2014. *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 9(2), 122-130.
- Schneider, J. L., Rowe, J. H., Garcia-de-Alba, C., Kim, C. F., Sharpe, A. H., & Haigis, M. C. (2021). The aging lung: Physiology, disease, and immunity. *Cell*, 184(8), 1990-2019.
- Sholihah, Q. (2015). Efektivitas program p4gn terhadap pencegahan penyalahgunaan NAPZA. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 153-159.
- Silaen, H. Y. J. (2021). *Perlindungan Hukum Terhadap Pelaku Inhalen di Kota Medan Menurut Undang-Undang No. 35 Tahun 2009 Tentang Narkotika (Studi pada LSM PSAKA Medan)* (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Simamora, H., Komara, E., & Hidayat, D. (2024). Analisis Manajemen Logistik Obat Dalam Perencanaan Pengendalian Safety Stock Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit. *Management Studies and Entrepreneurship Journal (MSEJ)*, 5(1), 3088-3097.
- United Nations Office on Drugs and Crime. (2023). *World Drug Report 2023: Executive Summary*. United Nations. <https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/world-drug-report-2023.html>
- United Nations Office on Drugs and Crime. (2024). *Drug-related mortality in Asia*. UNODC Data. <https://dataunodc.un.org/drugs/mortality/asia>
- United Nations Office on Drugs and Crime. (2024). *Synthetic drugs in East and Southeast Asia: Latest developments and challenges*. UNODC. [https://www.incb.org/incb/en/news/news\\_2024/incb-narcotic-drugs-2023-report-notes-downward-trend-in-fentanyl-and-cannabis-inequalities-in-global-access-to-pain-medication.html](https://www.incb.org/incb/en/news/news_2024/incb-narcotic-drugs-2023-report-notes-downward-trend-in-fentanyl-and-cannabis-inequalities-in-global-access-to-pain-medication.html)
- Videau, M., Atkinson, S., Thibault, M., Lebel, D., & Bussi eres, J. F. (2019). Compliance with recommended practices for management of controlled substances in a health care facility and corrective actions. *The Canadian Journal of Hospital Pharmacy*, 72(3), 175.

- Volkow, N. D., Michaelides, M., & Baler, R. (2019). The neuroscience of drug reward and addiction. *Physiological reviews*, 99(4), 2115-2140.
- Wenny, N. B. P., Kep, M. (2023). *Gangguan Mental pada Lansia*. CV. Mitra Edukasi Negeri.
- WHO. (2023). WHO guidelines on the pharmacological treatment of persistent pain in children with medical illnesses. Geneva: World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240069276>
- World Health Organization. (2024). Drugs (psychoactive). World Health Organization. Retrieved October 13, 2024, from [https://www.who.int/health-topics/drugs-psychoactive#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/drugs-psychoactive#tab=tab_1)
- World Health Organization. 2024. Drugs (psychoactive). World Health Organization. Retrieved October 10, 2024, from [https://www.who.int/health-topics/drugs-psychoactive#tab=tab\\_2](https://www.who.int/health-topics/drugs-psychoactive#tab=tab_2)
- Wowiling, R. G. (2015). Analisis Pengelolaan Obat Narkotika Subukone Di Rumah Sakit Khusus Daerah Ratumbuang Manado. *JIKMU*, 5(5).